

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-319488

(43)Date of publication of application : 04.12.1998

(51)Int.Cl.

G03B 17/16

G03B 13/12

G03B 17/20

G03B 17/48

H04N 5/225

(21)Application number : 09-133123

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD  
FUJI PHOTO OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 23.05.1997

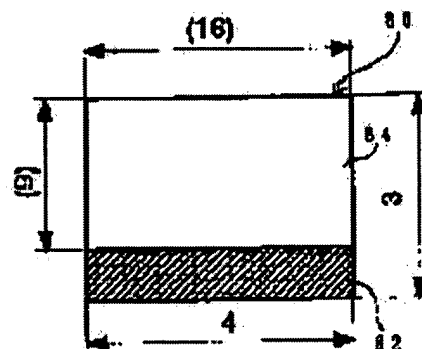
(72)Inventor : NISHITANI YASUHIRO  
SAITO TATSUO

## (54) CAMERA WITH LIQUID CRYSTAL FINDER

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make a picture and characters easy-to-view by changing the background color and character color of a character display part in accordance with the brightness of the picture displayed on a liquid crystal display screen.

SOLUTION: A liquid crystal display whose aspect ratio is 3:4 is used for the picture display liquid crystal monitor of a camera with a liquid crystal finder, and the picture (an aspect ratio is 9:16) equivalent to a silver salt picture is displayed on the liquid crystal display screen 80 of the liquid crystal monitor, and a remaining margin part (an area shown by oblique lines in a figure) is used as a character display area 82. Then, in the case that a display picture displayed on the picture display area 84 is bright, white characters are displayed by making the background of the character display area 82 black, and in the case that the display picture is dark, black characters are displayed by making the background of the character display area 82 white.





クト比の抽出に費無し、アズベクト比が3:4の液晶表示画面内に2:3又は9:16の画像を表示した場合、余白部を文字表示領域として利用する。これにより、画像と文字とが重なることなく、両者とも明瞭に表示することができ。

【0009】  
【発明の実施の形態】以下添付図面に従って本発明に係る液晶フラインダー付きカメラの好ましい実施の形態について詳細説明する。図1は、本発明を用いた液晶フラインダー付きカメラの外観斜視図である。カメラ1の正面中央部には撮影レンズ2が設けられ、この撮影レンズ2の上方には、フラインダー窓3や図示せぬAF検光/受光部が配置される。尚、符号4はストロボ窓、符号5は液晶窓である。

【0010】カメラ1の上面にはレリーフボタン6が設けられ、その半押し操作で前記液晶窓5を通して被写体距離の測定が行われるとともに、前記AF検光/受光部により距離が行われる。また、カメラ1の上面には、液晶モニタ8(液晶フラインダー)がヒンジ10を介して回転自在に設けられており(図2参照)、液晶モニタ8にはフイルムに写し込まれる被写体像と同等の画像(フラインダー像)が表示される。

【0011】カメラ1の後面には、フイルムカートリッジ(不図示)を装填、又は取り出すための開閉蓋12が設けられ、カメラ1の後面にはデパート蓋14がヒンジ15を介して開閉自在に設けられている。図2は、図1に示したカメラの背面斜視図である。同図に示すように前記デパート蓋14の内側には、日付設定ボタン16、フラインダー枚数設定ボタン17、選択ダイヤル設定ボタン18、及び液晶窓5とボタン19等が設けられている。また、当該カメラ1の背面には、光学フラインダーのフラインダー像面20、画面設定つまみ21、モード設定ボタン22、ズームレバー23、及び液晶表示部24が設けられている。

【0012】前記フラインダー窓3の後方には、図示しないフラインダー対物レンズ、プリズム、視野枠、及び撮影レンズ等が配置されており、前記フラインダー窓3から入射した被写体光は前記の光路を経てフラインダー像面20に写られる。また、このフラインダー光学系の光路中には、フラインダー等の光線分岐部材が配置され、該分岐部材により被写体光の一部が後述する固体撮像素子(CCD)30に写られる。これにより、フラインダー像面20から被写体像を取景できるとともに、該被写体像と同じ画像をCCD30によって撮像することができるとなる。尚、光学フラインダーを省略することも可能である。

【0013】画面設定つまみ21は、コンベンション(C)、ハイビジョン(H)、パノラマ(P)の3種のフラインダーアズベクト比に对应して画面/ビューを切り換えるための操作部材である。画面設定つまみ21は、カ

メラ1の背面カバーに沿って上下方向に摺動可能に設けられ、前記CHPの各画角に対応する3か所の停止位置のうち、何れか1つの位置に選択的に設定される。

【0014】モード設定ボタン22は、日付合わせ、ストロボモード、AF/マニュアルモード切替え設定など各種設定を行うためのスイッチである。ズームレバー23は図中左右方向に摺動自在に設けられ、このズームレバー23を右又は左方向に操作することで図示せぬカメラの駆動力によって撮影レンズ2の焦点距離を長焦点側(テレ)又は短焦点側(ワイド)に変更することができるとともに、フラインダー窓3の奥に組み込まれたフラインダー光学系のスーミングが行われる。

【0015】液晶表示部24には、設定された各種スイッチの状態やバッテリー残量、メモリの使用状況等が表される。また、図2に示すように、グリッド部1Aの背面に設けられたバッテリーカバー25を開けることによって、電源用の電池26を装填、交換できるようにになっている。

【0016】液晶モニタ8は、図2に示す起立位置と図23に示す畳み込み位置との間で適度なフリクションのもとで回転自在となっている。カメラ1を使用する際には、液晶モニタ8は起立位置にセットされ(図2)、カメラ1を使用しない場合には、図23に示したように液晶モニタ8はカメラ1の背面に折り畳まれ、収納される。図23に示すように、液晶モニタ8の下側には、メインスイッチ27が設けられており、液晶モニタ8をカメラ1の上面に起立させた際に、前記メインスイッチ27の突起部がカメラ1の上面部によって押圧され主電源がオンするようになっている。そして、液晶モニタ8をカメラ1の背面に畳み込むと主電源がオフするようになっている。

【0017】図4は液晶フラインダー付きカメラの構成を示すブロック図である。このカメラは撮影レンズ2(図4中不図示)を介して被写体像をフイルムに被写体像を写し込む銀塩式のカメラである。被写体からの光は、撮影レンズ2を介して図示せぬ銀塩フイルムに写られるとともに、フラインダー窓3の後方に配置されたフラインダーレンズ28を介して固体撮像素子(CCD)30の受光面に結像される。CCD30は、中央処理装置(CPU)32から加えられるCCD駆動信号に基づいて読取素子制御部33によって駆動される。光電変換素子が2次元的に配列されており、各光電変換素子は、入射した光の強さに応じた信号を発生する。この信号電荷は、CPU32からのCCD駆動信号に基づいて適宜の期間、各光電変換素子に蓄積される。そして、このようにして蓄積された信号電荷は、順次読み出されて信号処理回路34に加えられる。

【0019】信号処理回路34は、CCD30から順次入力する信号電荷をCPU32からの同期信号に基づいて

順次液晶表示用の画像信号に変換し、これを切替スイッチ36の増子36Aに出力するとともに、A/D変換器38を介してメモリ40に出力する。メモリ40は1画面分の画像信号を記憶し、この記憶した画像信号を出力するもので、CPU32から適宜のタイミングで加えられる書き込み指令に基づいてA/D変換器38から入力するデジタル画像信号を画面分記憶する。

【0020】メモリ40に記憶されたデジタル画像信号は、順次繰り返して読み出され、D/A変換器42を介して切替スイッチ36の増子36Bに出力される。切替スイッチ36は、CPU32からのスイッチ切替信号に基づいて可動接片36Cを増子36A又は増子36Bに切り替え接続し、増子36A又は増子36Bに入力する画像信号を液晶モニタ(LCD)8に出力する。

【0021】前記液晶モニタ8は表示制御部44から電源の供給を受けるとともに、CPU32から加えられるLCD駆動信号に基づいて前記表示制御部44によって駆動され、前記切替スイッチ36を介して入力する画像信号に基づいてフラインダー像を表示する。また、この液晶モニタ8には日付設定ボタン16及び選択ダイヤル設定ボタン18等の操作によって入力される日付及びフラインダー文字等が表示される。

【0022】CPU32には、スイッチ部50、バッテリー読取制御部52、磁気ヘッド制御部54、シャッター制御部56、レンズ鏡筒制御部58、フイルム給送制御部60、演算制御部62、測光制御部64等の各種回路が接続されている。スイッチ部50は、レリーズボタン6の操作状態を示すレリーズスイッチ6A、ズームレバー23の操作状態を示すズームスイッチ23A、画面設定つまみ21の設定状態を示す画面設定スイッチ21A、メインスイッチ27、モード設定ボタン22等の設定状態を示すモードスイッチ22A、及び日付設定ボタン16、フラインダー枚数設定ボタン17、選択ダイヤル設定ボタン18にそれぞれ対応する、デパートスイッチ16A、フラインダースイッチ17A、ダイヤルスイッチ18A等を含む。上記各スイッチの状態はCPU32に加えらる。

【0023】バッテリー読取制御部52は、カメラ1のカートリッジ室に装填されたフイルムカートリッジの容量表面に付されたバーコードを光学的に読取センサ53で感知し、その結果をCPU32に通知する。磁気ヘッド制御部54は、フイルムの巻戻、巻取回数、ISO感度等を認識し、その結果をCPU32に通知する。磁気ヘッド制御部54は、フイルムの給送中にフイルムの磁気記録領域に当接する磁気ヘッド55を介して、前記磁気記録領域に記録された磁気情報を読み取り、その情報はCPU32に通知する。また、磁気ヘッド制御部54は、CPU32からの制御信号に基づいて、撮影情報、フラインダー情報等を前記磁気ヘッド55を介してフイルムの磁気記録領域に記録する。

【0024】シャッター制御部56は、測光センサ65

の出力に基づいて設定されたシャッター速度を示す信号、及びレリーズスイッチ6Aに基づくレリーズ信号に応じてシャッター57の開閉を行う。レンズ駆動制御部58は、ズームスイッチ23Aに基づくズーム指令信号や、演算制御部62からの被写体距離情報(AFDデータ)に基づいて撮影レンズ2を含むレンズ系59を駆動し、変位及びピント合わせ動作を行う。

【0025】フイルム給送制御部60は、フイルムに形成されたパースペクティブ像を検出するパースペクティブ検出センサ61からの信号に基づいて、フイルムの給送を制御している。即ち、フイルムカートリッジの装填時には未露光の先端までフイルムを巻き上げ、1コマ毎撮影毎にフイルム給送用モータを駆動して1コマずつフイルムを巻き上げる。また、撮影終了時、或いは、強制巻戻しボタン19が操作された場合には、前記フイルム給送用モータを反転駆動してフイルムをカートリッジ内に巻き戻す。

【0026】演算制御部62は、AF検光器、AF受光器から成る距離センサ63からの信号に基づいて被写体距離を検出し、その距離データをCPU32に通知する。測光制御部64は、被写体距離を測光する測光センサ65の出力に基づいて、自動露出制御(AE)に関する信号をCPU32に通知する。CPU32は、前記測光センサ65の出力に基づいて設定されたシャッター速度を示す信号、及びシャッターレリーズ時に同期したレリーズ信号が加えられる。CPU32は、レリーズ信号を入力していないときは、切替スイッチ36の可動接片36Cを増子36Aに切替、またCCD30に於ける電荷蓄積期間が1垂直時間(1フィールド期間)となるようにCCD駆動信号59を出力する。

【0027】従って、1フィールド期間にCCD30の光電変換素子に蓄積された信号電荷は、次の1フィールド期間に順次読み出され、信号処理回路34で液晶表示用の画像信号に変換された後、切替スイッチ36を介して液晶モニタ8に加えられる。これにより、液晶モニタ8では動画のフラインダー像が表示される。CPU32にレリーズ信号が入力すると、CPU32はその時に入力しているシャッター速度を示す信号に基づいて、CCD30における電荷蓄積時間とそのシャッター速度と一致させ、且つ電荷蓄積開始時刻もレリーズ信号に同期するようにCCD30を制御する。

【0028】尚、CPU32は、レリーズ信号に同期してCCD30の各光電変換素子に蓄積されている不要電荷を垂直送送CCDに読みださせ、新たな信号電荷の蓄積を開始させるとともに、前記垂直送送CCDに読み出した不要電荷を垂直送送CCDに読みださせ、前記シャッター速度の時間経過後、その時間内に蓄積した信号電荷を垂直送送CCDに読み出される。

【0029】尚、上記垂直送送CCDに読み出された信号電荷は、通常の読み出し時と同様に、1水平期間(1

H) 与に水平転送C/Dの方向に順次転送され垂直転送C/Dの戻り線まで転送された信号電荷は、1水平線間隔に順次水平転送段に移されて、次の1水平線操作時間間隔に順次取り出される。そして、上述のようにしてC/D30から出力された信号は、信号処理回路34、A/D変換器38を介してメモリ40に格納される。CPU32は、このメモリ40に加えられるデジタル画像信号をメモリ40に記憶させるとともに、切替スイッチ36の可動接点36Cを端子36Aに切り替えてメモリ40から読み出した画像信号をD/A変換器42、切替スイッチ36を介して液晶モニタ8に出力させる。これにより、液晶モニタ8ではシャッターレリーズ時にフィルムに写し込まれた被写体像と同等の静止画が表示される。

(0030) 尚、上記静止画の表示から動画の表示に切り替える場合には、例えば、レリーズボタン5の全押し状態を解除した時に切替スイッチ36の接点36Cが切り替えられるようにしてもよい。図示せぬ手動操作部材によって切替スイッチ36の接点を切り替えるようにしてもよい。また、所記メモリ40は複数のコマ分の画像データを記憶できる記憶容量を備え、再生モードでは、所記メモリ40に記憶した撮影済のコマの画像を、コマ番号を指定して再生することが可能である。

(0031) 次に、液晶モニタ8の画面上の文字表示について説明する。図5には、液晶モニタ8の液晶表示画面の一例が示されている。液晶モニタ8には、画像表示用ディスプレイとして並べ利用されているアスペクト比3:4の液晶ディスプレイ16はフル画面で9:16となっており、前記液晶モニタ8に縦横画像と等価な画像を表示する場合、液晶表示画面80には余白部分が発生する。そこで、この余白部分(図5斜線で示す領域)を文字表示領域82として用い、日付設定ボタン16及び選択ダイヤル設定ボタン18等の操作によって入力される日付及びタイム文字等を表示する。

(0032) CPU32は、液晶表示画面80のうち9:16の画像表示領域84に表示される画像の画像データを基として表示画像の明るさを検出し、その検出値を予め定められた基準値と比較する。そして、表示画像の明るさが前記基準値よりも明るいとは判断した場合に、文字表示領域82の背景を白色として黒色の文字を表示する表示形態となるように表示制御部44を制御する。

(0033) 表示制御部44はCPU32からの信号に基づいて、文字表示領域82の表示形態を黒地に白文字表示とする。他方、CPU32における表示画像の明るさを判別において、表示画像の明るさが前記基準値よりも暗いとは判断した場合には、文字表示領域82の背景を白色として黒色の文字を表示する表示形態となるように表示制御部44を制御する。表示制御部44はCPU32からの信号に基づいて、文字表示領域82

2の表示形態を白地に黒色文字表示とする。尚、文字表示領域82を画像表示領域84の上側に設けてもよい。

(0034) 次に、上記の如く構成された液晶フラインダー付きカメラの作用について説明する。液晶モニタ8を起動させると、この動作(モニタ動作)に連動してメインスイッチ27がオンする。このとき液晶モニタ8が点灯し、撮影モードでは液晶モニタ8の画像表示領域84にC/D30を介して撮影された画像が表示される。

(0035) また、当該カメラ1が再生モードに設定されている場合には、再生指定されたコマ番号の撮影画像のデータがメモリから読みだされ、再生画像が画像表示領域84に表示される。かかる画像表示と同時に、液晶画面上の文字表示領域82に文字の表示が行われる。撮影モードでは、日付設定ボタン16やタイム設定ボタン18を操作して日付や文字を入力すると、その入力に応じた文字が液晶画面上の文字表示領域82に表示される。

(0036) 他方、当該カメラ1が再生モードに設定されている場合には、再生指定されたコマ番号の撮影画像に関連付けられた日付やタイム等の文字情報(メモリから読みだされ、現在設定されている日付やタイム文字が液晶画面上の文字表示領域82に表示される。尚、新たに日付設定ボタン16やタイム設定ボタン18を操作して18して日付や文字を入力すると、その入力に応じた文字が液晶画面上の文字表示領域82に表示され、情報が上書き更新される。

(0037) そして、液晶モニタ8の画面上に画像と文字とを同時に表示する際に、画像表示領域84に表示される画像の明るさに応じて文字表示の背景色と文字色の関係を決定する。即ち、画像表示領域84に表示される画像が明るい場合には文字表示領域82の背景を黒色にするとともに文字を白色で表示し、他方、画像表示領域82に表示される画像が暗い場合には、文字表示領域82の背景を白色にし、文字を黒色で表示する。

(0038) これにより、画像表示領域84に表示される被写体像と文字表示領域82に表示される文字とをそれぞれ明確に認識することが可能になる。上記実施の形態では、画像の明るさに応じて文字表示領域82の表示形態を黒色地に白色文字、又は白色地に黒色文字に変更する場合を例に説明したが、文字表示領域82の背景色及び文字の色については、色相、彩度、明度によって種々の組合せが可能である。

(0039) 即ち、黒色に代えて他の暗い色又は濃い色を用いてもよく、白色に代えて他の明るい色又は淡い色を用いてもよい。また、上記実施の形態では、液晶表示が画面を画像表示領域と文字表示領域に分けた場合を例に説明したが、スーパーバイザーの如く、画面上の任意の場所に適当な大きさの文字表示部を形成し、画像に重ねて文字を表示する場合にも本発明を適用すること

が可能である。

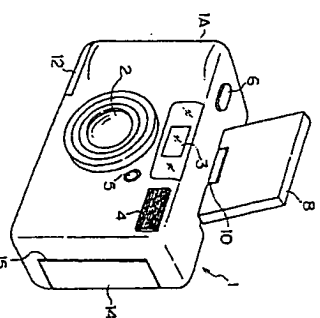
(0040) 更に、上記実施の形態では、フィルムに磁気記録層が形成された、新写真システムに用いたカメラを例に説明したが、本発明は135フィルム用のカメラについても適用することも可能である。135カメラのアスペクト比は2:3であり、上述したアスペクト比3:4の液晶ディスプレイに縦横画像と等価な画像を表示した場合に、図6の斜線部で示す余白部分が発生する。従って、この余白部分を文字表示領域82として利用することが可能である。

(0041) 【発明の効果】 以上説明したように本発明に係る液晶フラインダー付きカメラによれば、液晶画面に表示される画像の明るさに応じて文字表示部の背景色と文字色を変更可能に構成したので、被写体像と文字とをそれぞれ明確に区別することが可能になる。

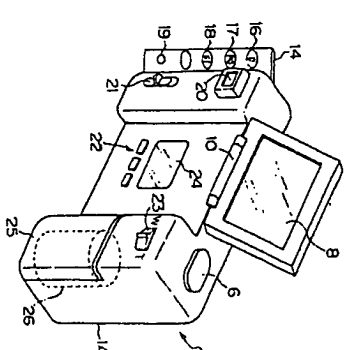
(0042) 従って、構図を決定するときに撮影範囲がわかりやすく、文字も読みやすくなるため、撮影条件等の文字入力を伴う設定ミスを低減できる。

【面の簡単な説明】

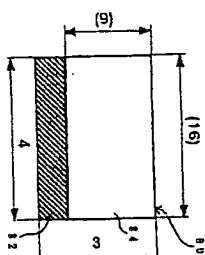
【図1】



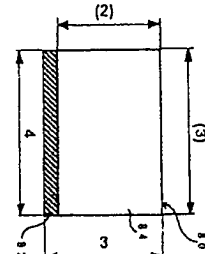
【図2】

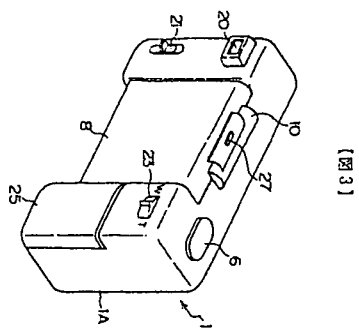


【図5】

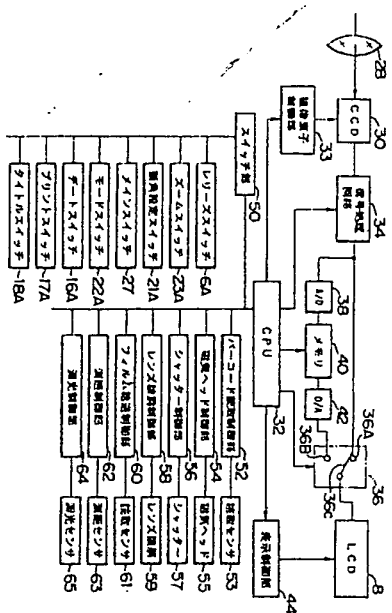


【図6】





【図3】



【図4】

【要旨を解決する為の手段】本発明は前記目的を達成する為、被写体からの光を撮像素子に結像させ、前記撮像素子から読み出した画像信号に基づいて被写体像を液晶表示器に表示する液晶フラインダー付きカメラにおいて、液晶表示器の画面上に被写体像と文字とを同時に表

05

【手続補正特】  
【提出日】平成10年6月10日  
【手続補正1】  
【補正対象項目名】明細書  
【補正対象項目名】請求項1  
【補正方法】変更  
【補正内容】  
【請求項1】 被写体からの光を撮像素子に結像させ、前記撮像素子から読み出した画像信号に基づいて被写体像を液晶表示器に表示する液晶フラインダー付きカメラにおいて、  
液晶表示器の画面上に被写体像と文字とを同時に表示さ

40 せるとともに、前記被写体像と同時に表示される文字を

45 検出し易いように、前記画面上に表示される画像の明る

さに応じて文字表示部の背景色及び文字色を変更する表

50 示制御手段を備えたことを特徴とする液晶フラインダー

付きカメラ。

【手続補正2】

【補正対象項目名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】